

# KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

국토교통과학기술진흥원  
건축주거실장 박남희

2026.6.25.



# CONTENTS

KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

I 국토교통과학기술진흥원 소개

II 국토교통 R&D 주요 성과

III 국토교통 R&D 투자 방향

IV 건축분야 R&D 추진현황



# Chapter I

KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

## 국토교통과학기술진흥원 소개

1. 주요임무 및 기관연혁
2. KAIA 조직
3. 국토교통 R&D 예산현황



# 1. 주요 업무 및 기관연혁

## 설립목적

국토교통 연구개발사업에 대한 기획·평가·실용화 등 관리 업무와  
신기술 심사·지정 등을 통한 **국토교통기술 발전·육성에 기여**

## 주요업무

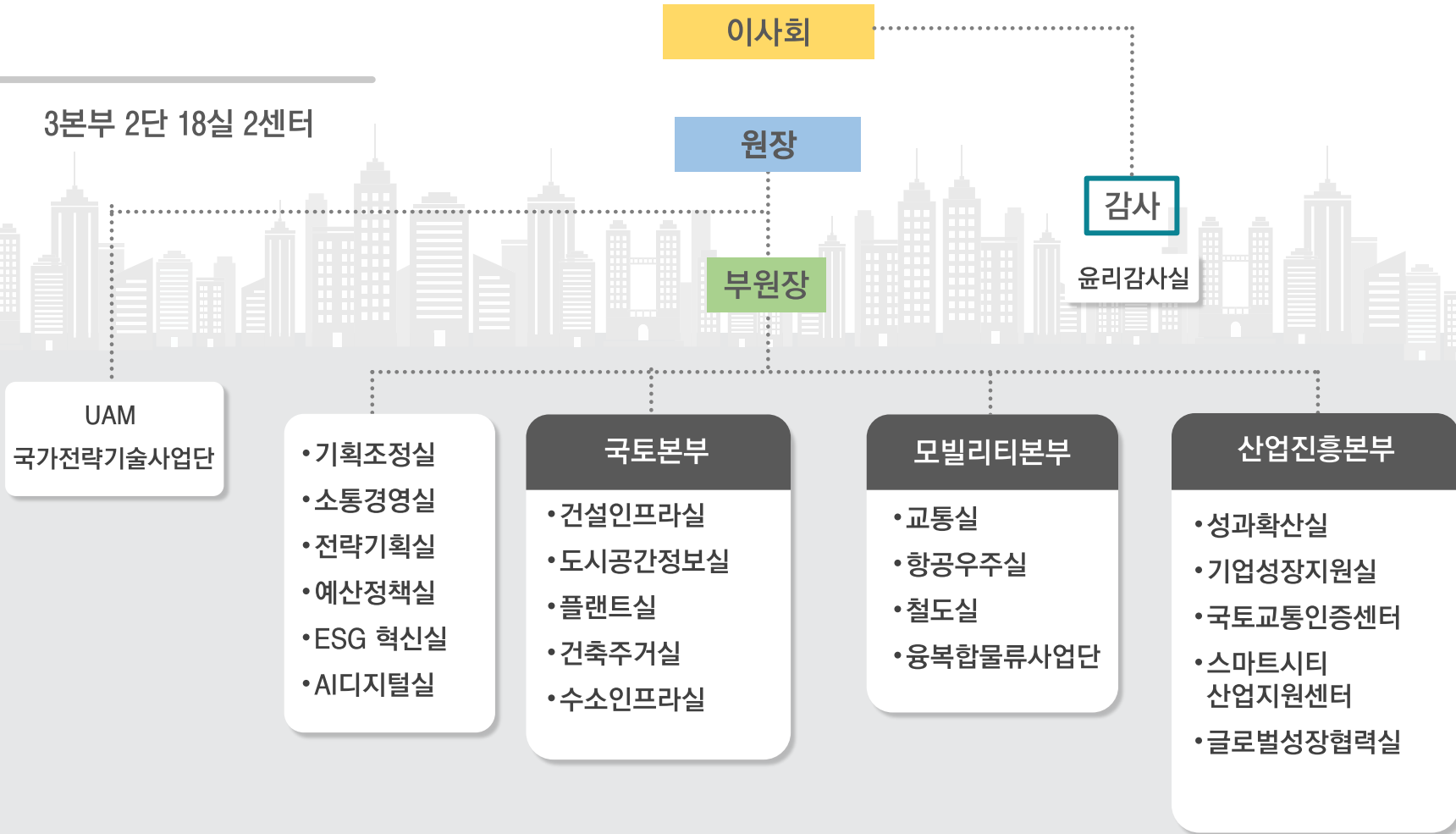
-  국토교통 연구개발사업에 대한 수요조사·기획 및 기술예측
-  국토교통 연구개발사업에 대한 평가·관리 및 활용촉진
-  건설·교통분야 신기술 심사 및 관리
-  기술가치평가 업무 (산업부, 2016.12)

## 기 관 연 혁



## 2. 주요 조직

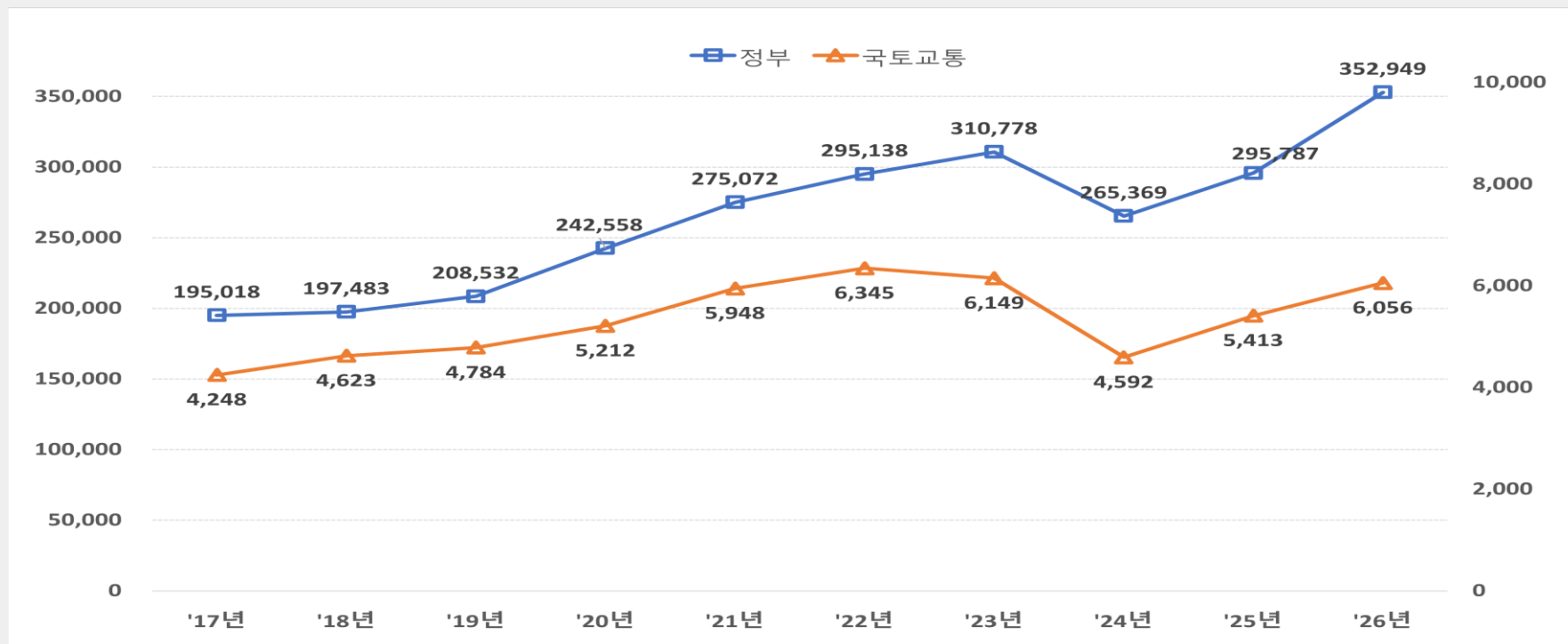
3본부 2단 18실 2센터



### 3. 국토교통 R&D 예산현황(1/2)

- ➡ 국토교통 R&D 사업 예산은 최근 10년 동안 **연평균 4.0% 확대**( '26년 6,056억원 )
- ➡ **정부 R&D 예산**(35.5조원) 대비 **1.7%**로 농진청, 국조실에 이어 **12번째 규모**

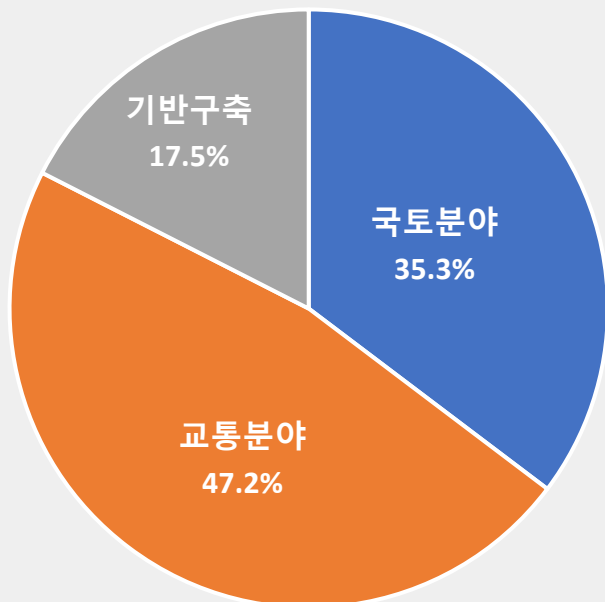
연차별 정부 및 국토교통 R&D 투자 규모



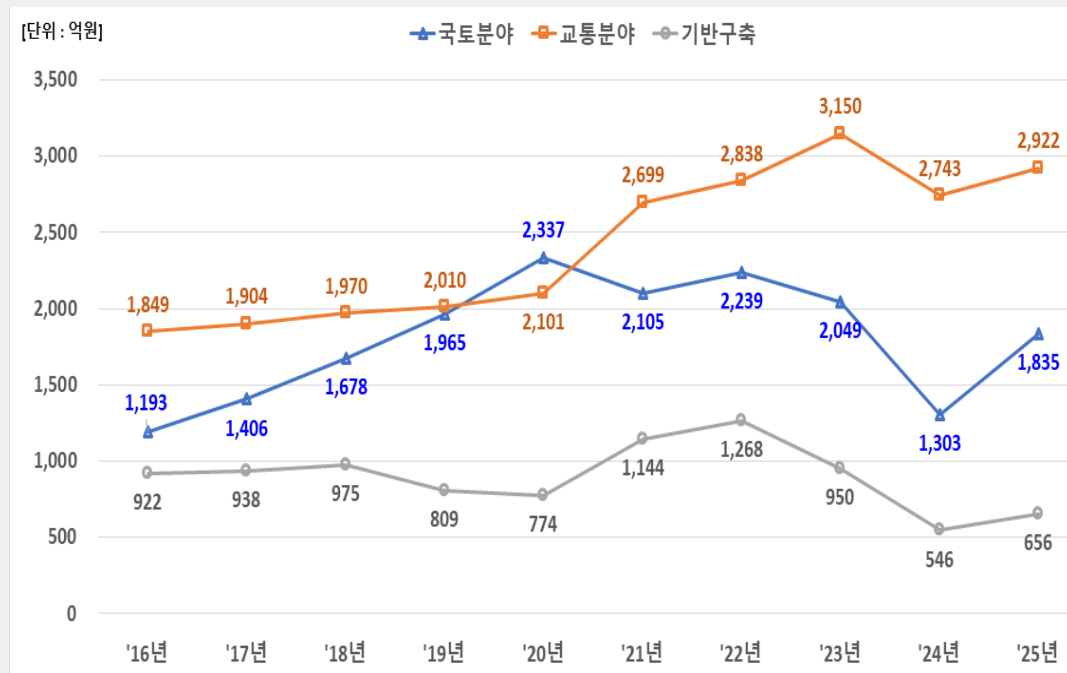
### 3. 국토교통 R&D 예산현황(2/2)

▶ 국토분야 투자비중은 35.3%, 교통분야는 47.2%, 기반구축 분야는 17.5% 수준

분야별 투자 비중



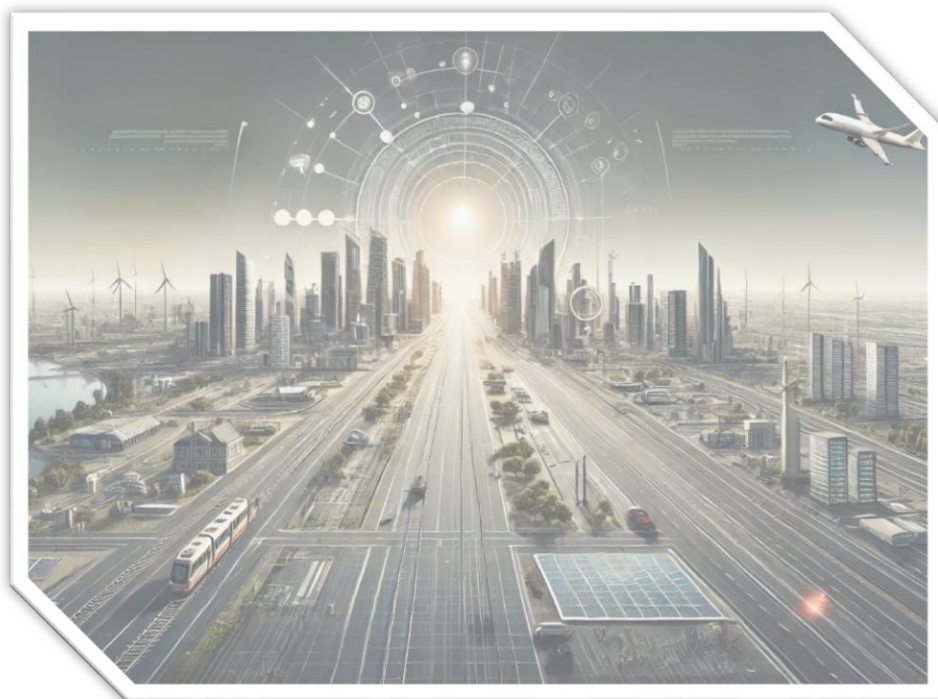
분야별 투자추이



# Chapter II

KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

## 국토교통 R&D 주요 성과



# 그간 주요성과(1/3)

1

차세대 고속열차 HEMU-430X(2015),  
KTX-이음(2021) (左 HEMU, 右 이음)



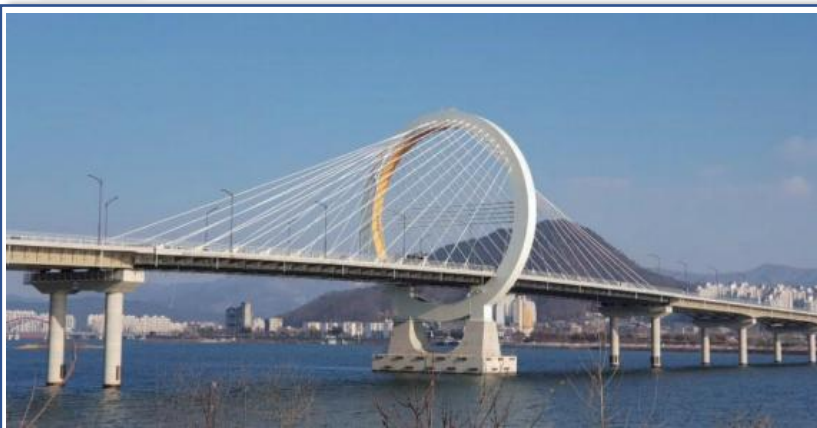
2

바이모달트램(2016)  
(시범적용지 : 세종)



3

세계 최고 수준 슈퍼콘크리트(2018)  
(시범적용 : 춘천대교, 강원 춘천)

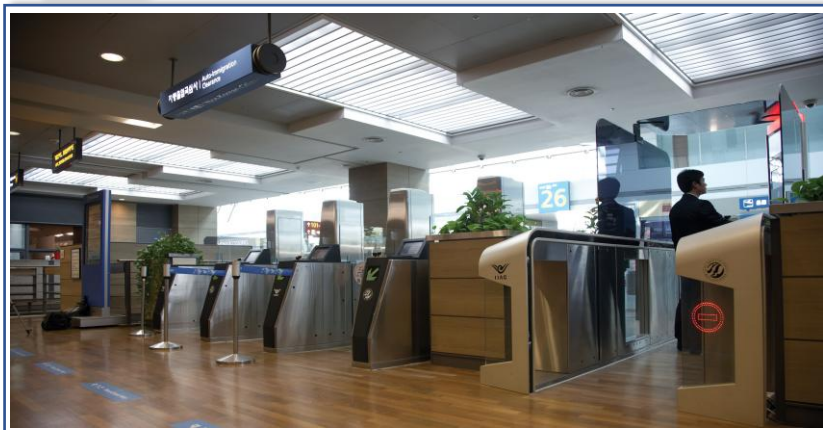


4

세계 최고 수준 제로에너지 주택단지 구현(2018)  
(대상지 : 서울 노원구)



## 공항 여객 출국절차 자동화기기(2018)

자율주행 실험도시(K-city) 구축(2019)  
(대상지 : 경기 화성)

## 한국형 대용량 2층 전기버스(2020)



## 코로나 역학조사 지원시스템(2021)



# 그간 주요성과(3/3)

## 9 430km/h급 고속열차(HEMU-430X) 실용화 (2022)



## 10 중고층(13층) 모듈러 공동주택 구축(2023) (대상지 : 용인 영덕)



## 11 세계최초 자율주행기반 대용량 굴절버스(2023)



## 12 스마트건설 : 토공 자동화 및 관제 시스템 (2025)



# Chapter III

KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

## 국토교통 R&D 투자 방향

제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획  
(2023~2032)



## 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(1/2)

▶ **비전 및 추진전략**(5대 전략, 12개 기술과제, 5개 정책과제)  
☞ 10년단위 **국토교통 R&D 종합계획(2023~2032)**으로 5년단위로 수립 · 시행

비전

**기술혁신을 통한 국토공간과 이동의 패러다임 대전환**

국토교통 미래 대응 및 현안 해결, 혁신 역량 강화를 위한 추진전략 및 추진과제

추진방향

디지털 대전환

기후위기 대응

국민 안전·편의

전략 1. 초연결 국토도시 공간 혁신

기술과제①  
개방형 디지털 국토공간

기술과제②  
메타 그린 스마트 도시

기술과제③  
사회재난 및 생활 안전 서비스

전략 2. 미래형 모빌리티 체계 대전환

기술과제④  
첨단 지능형 모빌리티

기술과제⑤  
탄소중립 모빌리티

기술과제⑥  
포용적이고 안전한 모빌리티

전략 3. 지속가능한 국토교통 기반시설 고도화

기술과제⑦  
Construction 4.0

기술과제⑧  
친환경 플랜트 및 신공간 건설

기술과제⑨  
SOC 레질리언스

전략 4. 국민이 참여하는 창의적 생활공간 조성

기술과제⑩  
도심 융합 산업·커뮤니티 허브  
(지역자립형)

기술과제⑪  
Net Zero 스마트 건축  
(민간주도형)

기술과제⑫  
안전한 웰빙 주거  
(시민참여형)

전략 5. R&D 시스템 고도화 및 산업혁신 기반 조성

정책과제①  
R&D를 통한 국토 균형 발전 지원과 기술 기반의 국제협력 강화

정책과제②  
융합인재 양성 및 첨단실험인프라 구축 등 연구기반 마련

정책과제③  
임무지향형, 도전·혁신형 R&D 추진을 위한 연구기획관리시스템 개선

정책과제④  
민간주도 혁신을 통한 기업성장 지원 및 수요자 맞춤형 성과확산 체계 구축

정책과제⑤  
데이터 생태계 활성화를 위한 플랫폼 및 지식공유 라이브러리 구축

## 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2/2)

### ➡ 12대 대표 브랜드 과제

|                                                                                                                |                                                                                                                |                                                                                                                  |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>01</p>  <p>스마트건설</p>       | <p>02</p>  <p>스마트빌딩</p>       | <p>03</p>  <p>Net Zero 건축</p> | <p>04</p>  <p>초연결 스마트도시</p>     |
| <p>05</p>  <p>탄소중립도시</p>      | <p>06</p>  <p>디지털 트윈 공간정보</p> | <p>07</p>  <p>액화수소 인프라</p>    | <p>08</p>  <p>자율협력 주행</p>       |
| <p>09</p>  <p>디지털 물류 체계</p> | <p>10</p>  <p>초고속 하이퍼튜브</p> | <p>11</p>  <p>도심항공 UAM</p>  | <p>12</p>  <p>이용자 중심 모빌리티</p> |

# Chapter IV

KAIA 소관 건축분야 R&D 추진현황

## 건축분야 R&D 추진현황



# 건축분야 주요사업 (1/3)

## 1 광역단위 노후건축물 디지털 안전위치 기술개발

### 개요

- (수행기관) 한국건설기술연구원 등
- (연구기간/연구비) '22.4~'26.12 / 148.7억원
- (주요내용)
  - 중소규모 노후 건축물의 구조·화재 안전관리 강화를 위한 AI 기반 디지털 안전관리시스템 개발



<연구개발 개요도>

## 2 디지털 기반 건축시공 및 안전감리 기술개발

### 개요

- (수행기관) 단국대학교 등
- (연구기간/연구비) '22.4~'26.12 / 244.9억원
- (주요내용)
  - 건축현장의 생산성과 안전성을 향상시키기 위한 디지털 시공·안전감리 기술혁신 및 자동화 기술개발

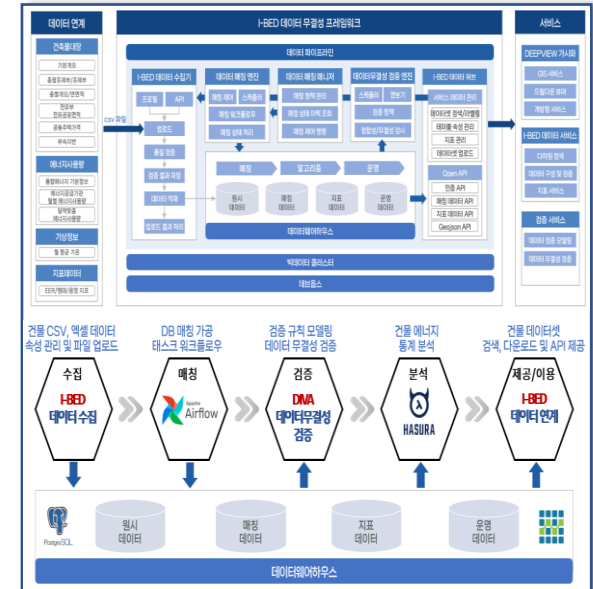


<클라우드 기반 실시간 건축감리 플랫폼 프로토타입>

## 3 건물에너지 소비 데이터 통합관리 기반 구축

### 개요

- (수행기관) 한국건설기술연구원 등
- (연구기간/연구비) '23.4~'26.12 / 102.5억원
- (주요내용)
  - 건물부문 탄소중립 이행을 위한 증거기반 건물에너지 성능평가 기술 개발 및 유관데이터 통합 관리 체계 실증



<건물에너지데이터 통합·분석 플랫폼>

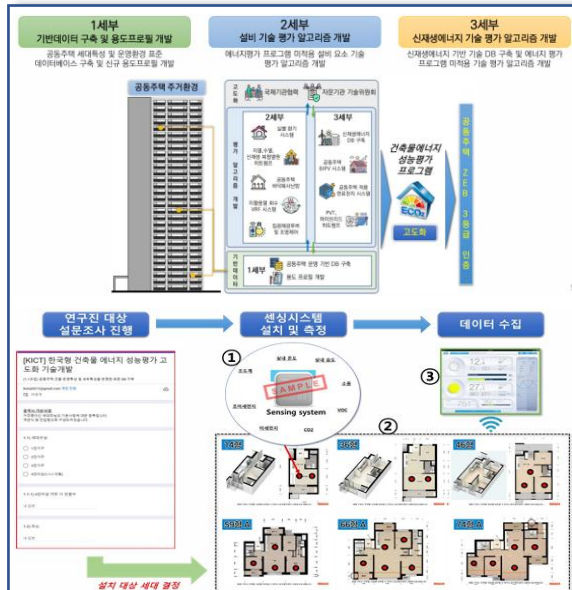
## 6 고층형 ZEB 3등급 공동주택 단지 핵심기술개발 및 실증

# 건축분야 주요사업 (3/3)

## 7 한국형 건축물 에너지 성능평가 고도화 기술개발

### 개요

- (수행기관) 한국건설기술연구원 등
- (연구기간/연구비) '25.4~'29.12 / 60억원
- (주요내용)
  - 건축물 에너지 성능평가 고도화를 위한 현 ECO2 미적용 건물 에너지 효율화 기술 평가 알고리즘 개발

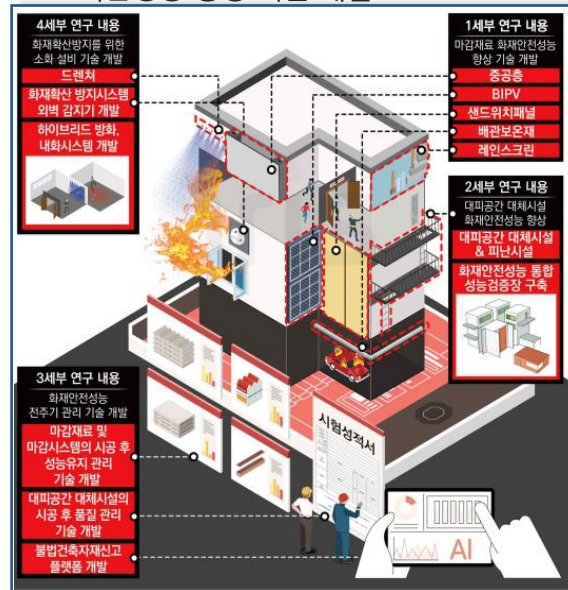


<공동주택 건물 운영특성 및 세부특성을 반영한 표준 DB 구축>

## 8 건축물 화재확산 방지 및 피난성능 향상 기술개발

### 개요

- (수행기관) 한국건설기술연구원 등
- (연구기간/연구비) '25.4~'29.12 / 185억원
- (주요내용)
  - 건축물 화재안전성능 확보를 위한 외부 마감시스템, 피난시설 신공법, 성능평가방법, 화재확산 방지 및 피난성능 향상 기술 개발



<연구개발 개요도>

## 9 200m급 목구조 대공간 건축물 건설 기술개발

### 개요

- (수행기관) 한국기술교육대학교 등
- (연구기간/연구비) '26.4~'30.12 / 200억원
- (사업 목적)
  - 탄소중립 실현을 위해 목재를 활용한 목조 대공간 건축물의 재료·환경·설계·시공유지관리 핵심기술개발 및 실증



<연구개발 개요>

# Creative Dream builder

당신의 내일,  
KAIA가 그리는 세상입니다

## 감사합니다

- 미래사회 선도 기술
- 국민생활편의 증진 기술
- 국민안전 제고 기술
- 사회문제 해결 기술

